

# 市场洞察：从试点到普及，中国无人驾驶环卫车替代人工发展潜力巨大

China Unmanned Sanitation Vehicle Industry

中国无人清扫车辆产业

报告标签：清扫、洗扫、垃圾收运  
2025年11月

# Q1: 无人驾驶环卫车分类与商业模式是怎样的?

图表1: 无人驾驶环卫车定义与分类



图表2: 中国无人驾驶环卫车商业模式

类型	运作方式	代表企业
技术赋能型	科技公司提供软硬件+解决方案, 环卫企业负责运营, 收益分成	仙途智能 + 玉禾田
设备租赁型	科技公司提供车辆租赁, 按时间/里程收费, 含维护服务	酷哇科技月租模式
整体承包型	科技公司+环卫企业联合体, 承包环卫服务, 自负盈亏	文远知行+环卫集团
BOT模式	企业投资建设+运营, 期满移交政府, 获取特许经营权	部分试点城市项目

来源: 低速无人驾驶网, 头豹研究院

Q2: 中国无人驾驶环卫车经济性测算是怎样的？当无人驾驶环卫车价格为多少时，投资回报率在2年内？

图表3：中国无人驾驶环卫车经济性测算，2024年

成本	无人驾驶环卫车	传统环卫车
<b>购置成本</b>		
基础车辆	15-20万元	15-20万元
无人驾驶系统	10-15万元	0
传感器	3-8万元	0
软件+硬件	2-5万元	0
<b>总计</b>	<b>30-50万元</b>	<b>15-30万元</b>
<b>运营成本</b>		
人力成本	0-1名远程监控 (5-8万/年)	1-2名驾驶员 (12-24万/年)
能耗 (油/电)	0.5-1.5万元 (电动)	3-8万元 (燃油)
维护保养	0.8-1.5万元	1.5-2.5万元
保险+税费	0.5-1万元	0.5-1万元
数据服务+系统	0.3-0.8万元	0
<b>年运营总计</b>	<b>2.1-4.6万元</b>	<b>7.5-15万元</b>

图表4：中国无人驾驶环卫车投资回收期

车型	无人车价格	代替人数	投资回收期
小型清扫车	30万元	4人	2.5-3.5年
小型清扫车	20万元	4人	1.5-2.5年
中型洗扫车	40万元	3人	3-4年
<b>临界点：无人车价格降至20万元以下，投资回收期可缩短至2年以内</b>			

- 总体来看，无人驾驶环卫车5年TCO比传统环卫车平均降低:30-50%，主要原因为人力成本的削减、能耗的降低、维护成本的下降等；当无人车价格降至20万元以下，投资回收期可缩短至2年以内。

来源：36Kr，头豹研究院

### Q3: 中国无人驾驶环卫车市场发展驱动因素有哪些?

图表5: 中国无人驾驶环卫车市场发展驱动因素



图表6: 中国无人驾驶环卫车行业政策驱动

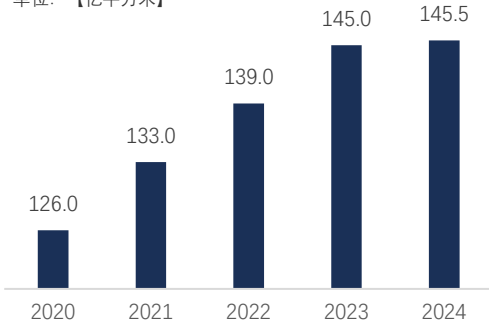
政策	颁布时间	部门	重点内容
《推进建筑和市政基础设施设备更新工作实施方案》	2024年3月	住房和城乡建设部	直接鼓励更新购置智能化、无人化环卫作业机具设备。
《关于推动交通运输与能源融合发展的指导意见》	2025年5月	交通运输部等十部门	提出在确保安全的前提下，加强无人车等推广应用，推动绿色低碳邮政快递发展。
《关于“人工智能+交通运输”的实施意见》	2025年9月	交通运输部等七部门	加速AI与交通融合，提出加快智能驾驶系统等产品研发，为无人驾驶技术提供支撑。
《关于加快场景培育和开放推动新场景大规模应用的实施意见》	2025年11月	国务院办公厅	系统部署场景培育，支持建设行业领域集成式场景，推动技术突破到产业应用。

来源: 36Kr, 头豹研究院

## Q4：中国无人驾驶环卫车市场现状是怎样的？

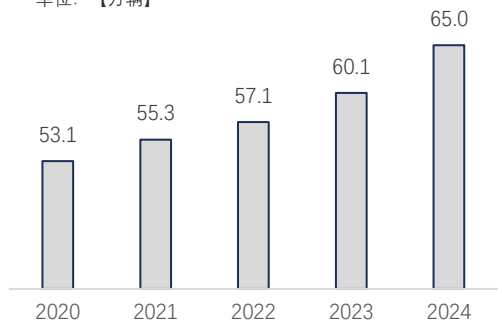
图表7：全国道路清扫保洁总面积，2020-2024年

单位：【亿平方米】



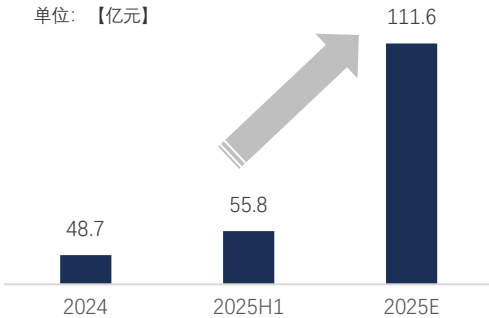
图表8：全国环卫车设备总数，2020-2024年

单位：【万辆】

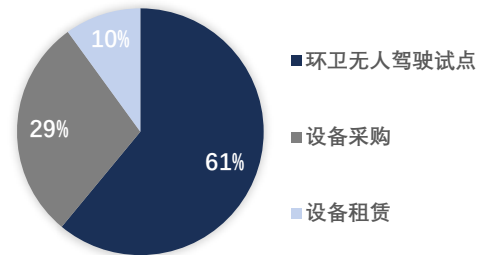


图表9：中国无人驾驶环卫设备订单中标金额，2024-2025E

单位：【亿元】



图表10：中国无人驾驶环卫车设备需求，截至2025年9月

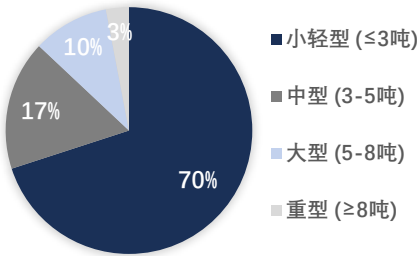


- 总体来看，中国环卫无人化订单持续放量，预计2025年中标项目金额同比增长约120%。2024年自动驾驶领域中清洁环卫中标项目82个，总金额达48.7亿元；2025H1中标项目超90个，总金额达55.8亿元。预计2025年全年中标项目有望将超180个，总金额达111.6亿元，同比2024年约增长129%。
- 此外，截至2025年9月，全国公招无人环卫设备总量已超千台。根据环境司南最新发布数据监测显示，截止9月15日，2025年度全国公招无人环卫设备采购总量达到1,075台。其中，环卫+无人驾驶试点采购量为652台，无人环卫设备采购量为308台，无人环卫设备租赁量为115台。

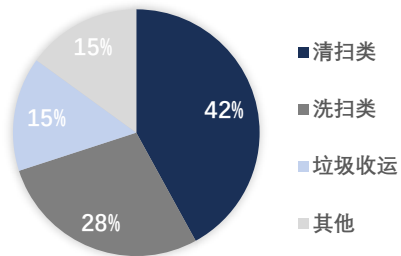
来源：环境司南，头豹研究院

Q5: 中国无人驾驶环卫车的细分市场表现如何？包括不同吨位、不同功能、不同应用场景以及区域部分等。

图表11: 中国无人驾驶环卫车细分市场占比——按吨位划分, 2025年1-9月

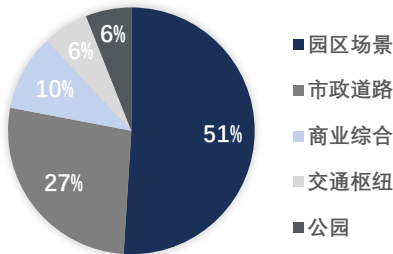


图表12: 中国无人驾驶环卫车细分市场占比——按功能划分, 2025年1-9月

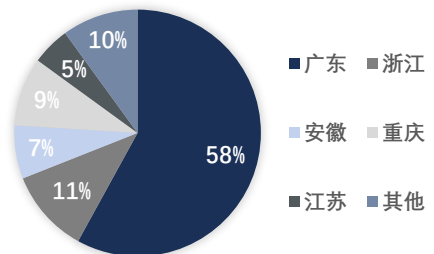


■ 2025年 1-9月, 中国无人驾驶环卫车市场呈现爆发式增长, 截至9月15日, 全国公开招标无人环卫设备采购总量达1,075台 (含清扫车、洗扫车、垃圾车等), 同比增长约70%。在细分市场中, 小轻型无人环卫车占据主导, 因其经济性更佳、技术要求相对较低, 率先在封闭/半封闭场景规模化落地; 大吨位车型 (尤其是8吨以上) 占比虽小但增速快, 主要用于市政道路等开放场景, 是未来市场拓展重点。此外, 清扫类和洗扫类合计占比超70%, 是市场主流, 主要因作业效率高、适用范围广; 垃圾收运类因技术复杂度高、场景更开放, 占比较小但增长潜力大。

图表13: 中国无人驾驶环卫车应用场景占比情况, 2025年1-9月



图表14: 中国已开标无人驾驶环卫项目区域分布, 截至2025年9月



■ 2025年 1-9月, 从无人驾驶环卫车的应用场景来看, 园区场景占据半壁江山, 是商业化落地最成熟的场景; 市政道路占比虽不及园区, 但随着路权开放和技术成熟, 增长潜力最大; 商业综合体人流密集, 多在夜间作业; 交通枢纽机场、高铁站等, 清洁标准高, 24小时作业需求。此外, 从区域来看, 中国无人环卫车主要集中于广东, 占比高达58%, 市场集中度高, 此外浙江、重庆、安徽等位居其后。目前, 无人环卫车在新一线城市增速快, 是未来1-2年市场拓展重点。

来源: 36Kr, 头豹研究院

## 方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

## 法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

# 头豹业务合作

## 数据库/会员账号

可阅读全部原创报告和  
百万数据，提供数据库  
API接口服务

## 定制报告

行企研究多模态搜索引  
擎及数据库，募投可研、  
尽调、IRPR等研究咨询

## 定制白皮书

对产业及细分行业进行  
现状梳理和趋势洞察，  
输出全局观深度研究报  
告

## 招股书引用

研究覆盖国民经济19+  
核心产业，内容可授权  
引用至上市文件、年报

## 市场地位确认

对客户竞争优势进行评  
估和调研确认，助力企  
业品牌影响力传播

## 行研训练营

依托完善行业研究体系，  
帮助学生掌握行业研究  
能力，丰富简历履历

## 报告作者



陈夏琳  
首席分析师  
sharlin.chen@leadleo.com



文上  
行业分析师  
oria.wen@leadleo.com

## 业务咨询

- 客服电话：400-072-5588
- 官方网站：[www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)



商务咨询与深度合作

### 深圳办公室

广东省深圳市南山区粤海街  
道华润置地大厦E座4105室

邮编：518057

### 上海办公室

上海市静安区南京西1717号  
会德丰国际广场 2701室

邮编：200040

### 南京办公室

江苏省南京市栖霞区经济  
开发区兴智科技园B栋401

邮编：210046